

-74 1576 -

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Patentschrift**
(11) **DE 2845342 C2**

FA-AA 80/8
FA 5-7

(51) Int. Cl. 4:

A24C 5/46

A 24 C 5/32

(21) Aktenzeichen: P 28 45 342.1-23
(22) Anmeldetag: 18. 10. 78
(43) Offenlegungstag: 30. 4. 80
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 7. 9. 89

Eing.-Pat.

25. Sep. 1989

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Körber AG, 2050 Hamburg, DE

(72) Erfinder:

Dahlgrün, Rolf, 2053 Schwarzenbek, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 27 26 599 B1
DE 27 34 643 A1
DE 27 30 395 A1
DE-OS 22 51 903

(54) Verfahren zum Beeinflussen der Luftdurchlässigkeit eines porösen Hüllmaterials für stabförmige Rauchartikel sowie Maschine zum Herstellen derartiger Rauchartikel

DE 2845342 C2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Beeinflussen der Luftdurchlässigkeit eines porösen Hüllmaterials für stabförmige Rauchartikel, das zumindest stellenweise beleimt und um einen Rauchartikel geschlungen wird.

Die Erfindung betrifft außerdem eine Maschine zum Herstellen von stabförmigen Rauchartikeln mit einer Einrichtung zum Beleimen eines stetig von einem Vorrat abgezogenen, porösen Hüllmaterials, mit einer Einrichtung zum Umhüllen der Rauchartikel mit dem Hüllmaterial, mit einer einem Förderer zum queraxialen Fördern der Rauchartikel zugeordneten pneumatischen Prüfeinrichtung zum Überwachen der Luftdurchlässigkeit des Hüllmaterials der Rauchartikel sowie mit einer Auswerteanordnung zum Erfassen von von einem Standard abweichender Luftdurchlässigkeit.

Unter dem Begriff "stabförmige Rauchartikel" werden Zigaretten, Zigarillos und Zigarren mit und ohne Filter sowie Filterstäbe verstanden.

Der Begriff "Hüllmaterial" umfaßt sowohl das Tabak und Filter einschließende Hüllmaterial als auch das Verbindungsmaßterial, mit dem Tabakstücke und Filter verbunden werden.

Das Versehen von Rauchartikeln mit einem bestimmte Luftdurchlässigkeit aufweisenden Hüllmaterial gewinnt immer mehr an Bedeutung. Hierbei weist entweder das gesamte Hüllmaterial eine bestimmte Porosität auf, die von einer bestimmten Größenordnung an nicht mehr natürlich ist, sondern künstlich in das Hüllmaterial eingebracht wird, oder aber es weisen nur bestimmte Bereiche des Hüllmaterials, in der Regel in der Nähe des Mundstückendes der Rauchartikel, eine bestimmte Luftdurchlässigkeit auf. Infolge der Luftdurchlässigkeit des Hüllmaterials wird beim Rauchen kühle Luft durch das Hüllmaterial gesaugt und vermischt sich mit dem Tabakrauch, wodurch die Anteile von Nikotin und Kondensat im Rauch beeinflußt werden. Um einmal vorgegebene Werte für Nikotin und Kondensat im Rauch eines Rauchartikels einhalten zu können, ist es erforderlich, den Anteil der durch das Hüllmaterial beim Rauchen angesaugten Nebenluft im Verhältnis zum Rauch für Rauchartikel einer Sorte möglichst konstant zu halten. Dies setzt voraus, daß das Hüllmaterial von Rauchartikeln einer Sorte eine definierte Luftdurchlässigkeit aufweist, die möglichst keinen Schwankungen unterworfen sein soll.

Beim Verarbeiten von vorperforiertem Papier kann die gewünschte Luftdurchlässigkeit durch unterschiedliche Leimbilder vorgewählt werden, wie es die DE-OS 22 51 903 oder die DE-AS 27 26 599 zeigen.

Obwohl die Luftdurchlässigkeit des in der Regel vom Papierhersteller bereits perforierten bzw. mit einer bestimmten Porosität hergestellten Hüllmaterials in engen Toleranzen relativ konstant ist, wird beim Prüfen der fertiggestellten Rauchartikel immer wieder festgestellt, daß die Luftdurchlässigkeit der Umhüllung außerhalb der zulässigen Toleranz liegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Rauchartikel, deren Umhüllung oder ein Teil deren Umhüllung aus porösem bzw. vorperforiertem Material besteht, derart herzustellen, daß die Luftdurchlässigkeit des Hüllmaterials den Anteil der durch das Hüllmaterial beim Rauchen angesaugten Nebenluft im Luft-Rauch-Gemisch im gewünschten Ausmaß gewährleistet. Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die Kombination folgender, selbsttätig ablaufender Verfahrensschritte gelöst:

Pneumatisches Prüfen der Luftdurchlässigkeit des Hüllmaterials am fertiggestellten Rauchartikel durch Erzeugen eines Druckgefäßes zumindest im Bereich der gewünschten Luftdurchlässigkeit zwischen einem Raum außerhalb der Umhüllung und einem Raum innerhalb der Umhüllung,

Erfassen einer durch das Hüllmaterial tretenden Luftströmung,

Bilden eines der Luftströmung entsprechenden Meßsignals,

Vergleichen des Meßsignals mit einem Sollwert sowie Bilden eines Vergleichssignals,

Ändern der auf das Hüllmaterial aufgetragenen Leimmenge je Längenabschnitt des Hüllmaterials für einen Rauchartikel in Abhängigkeit dieses Vergleichssignals.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß mit relativ geringem Aufwand nummehr auch die Luftdurchlässigkeit der Umhüllung von Rauchartikeln beeinflußt werden kann, deren Hüllmaterial nicht erst an der Maschine, sondern bereits vom Papierhersteller vorperforiert ist.

Die auf das Hüllmaterial übertragene Leimmenge kann auf zwei Arten geändert werden, nämlich einmal durch Ändern der Schichtdicke und zum anderen durch

Ändern der Größe eines auf das Hüllmaterial aufgetragenen Leimbildes. Das eine Mal werden durch die unterschiedliche Schichtdicke des Leimes die Poren oder Löcher im Hüllmaterial unterschiedlich stark verschlossen, während das andere Mal eine größere oder kleinere Anzahl von Poren oder Löchern vom Leim verschlossen wird. Bevorzugt, aber nicht ausschließlich, findet die Erfindung Anwendung für einen Belagpapierstreifen zum Verbinden von Rauchartikeln mit Filterstopfen.

Die eingangs genannte Maschine, die insbesondere zum Ausüben des vorbeschriebenen Verfahrens geeignet ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Beleimeinrichtung ein Steuermittel zum Ändern der auf das Hüllmaterial aufgetragenen Leimmenge aufweist, und daß ein Stellglied des Steuermittels mit der Auswerteanordnung verbunden ist. Gemäß einer Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Beleimeinrichtung eine Leim zu einer Auftragsdüse fördernde Dosierpumpe aufweist, und daß das Steuermittel zum Ändern des Drehzahlverhältnisses der Dosierpumpe zu einer Abzugswalze ausgebildet ist, die das Hüllmaterial von einem Vorrat abzieht. In einer anderen Ausführung kann die Erfindung aber auch mit einer Beleimeinrichtung in Form einer Leim aus einem Vorratsbehälter auf das Hüllmaterial übertragenden Übertragungswalze realisiert werden, wobei in einer Ausführung das Steuermittel zum Ändern des Drehzahlverhältnisses der Übertragungswalze zu einer Abzugswalze für das Hüllmaterial ausgebildet ist, und in einer Variante der Übertragungswalze ein die Schichtdicke des Leimes bestimmender Abstreifer zugeordnet und das Steuermittel zum Ändern des Abstandes des Abstreifers zur Mantelfläche der Übertragungswalze ausgebildet ist.

Mit den vorgenannten Ausführungen kann die Schichtdicke des auf das Hüllmaterial übertragenen Leimes beeinflußt werden. Um die Größe eines auf das Hüllmaterial übertragenen Leimbildes zu ändern, ist gemäß einer weiteren Ausführung der Erfindung ein Mittel zum periodischen Unterbrechen der Leimübertragung vorgesehen, und das Steuermittel ist zum Ändern des Verhältnisses der Dauer der Leimübertragung zur Dauer der Unterbrechung ausgebildet. Verwendet man zur Leimübertragung eine Auftragsdüse, so könnte man die Leimzufuhr zu der Auftragsdüse steuern, was, da

Fredi
Wolff

dies außerdem abhängig von der jeweiligen Maschinenleistung geschehen muß, sehr aufwendig wäre. Einfacher ist es hier, gemäß eines weiteren Merkmals der Erfindung der Auftragsdüse einen synchron zur Fördergeschwindigkeit des Hüllmaterials umlaufenden, das Hüllmaterial zeitweilig von der Auftragsdüse abhebenden Steuernocken zuzuordnen, und das Steuermittel zum Bewegen des Steuernockens auf das Hüllmaterial zu und von diesem weg auszubilden. Zweckmäßigerweise ist die Beleimeinrichtung Bestandteil einer Filteranzetzmachine und beleimt vorzugsweise einen Rauchartikel mit Filterstopfen verbindenden Belagpapierstreifen.

Die Erfindung wird anhand der Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Filteranzetzmachine in einer Seitenansicht,

Fig. 2 einen Teilschnitt einer Prüftrommel im Bereich einer Aufnahme mit einer Steueranordnung für eine Beleimeinrichtung der Filteranzetzmachine gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Beleimeinrichtung der Filteranzetzmachine gemäß Fig. 1 mit gesteuerter Übertragungswalze,

Fig. 4 eine Variante der Beleimeinrichtung mit gesteuertem Leimabstreifer,

Fig. 5 eine Beleimeinrichtung für die Filteranzetzmachine gemäß Fig. 1 mit Auftragsdüse und gesteuerter Dosierpumpe,

Fig. 6 eine Variante der Beleimeinrichtung mit Auftragsdüse und einem das Hüllmaterial periodisch von der Auftragsdüse abhebenden Steuernocken,

Fig. 7 ein mit der Beleimeinrichtung gemäß Fig. 6 auf einem Hüllmaterial erzeugtes Leimbild.

Zunächst wird die Filteranzetzmachine der Fig. 1 kurz bezüglich Aufbau und Wirkungsweise beschrieben:

Eine Einlauftrömmel 1 übergibt die auf einer Zigarettenherstellmaschine produzierten Zigaretten an zwei Staffeltrommeln 2, welche die gestaffelt zugeführten Zigaretten entstaffen und in Reihen zu je zwei Stück mit einem Zwischenraum zwischen den Zigaretten an eine Zusammenstelltrömmel 3 abgeben. Die Filterstäbe gelangen aus einem Magazin 4 auf eine Schneidtrömmel 6, werden von zwei Kreismessern 7 zu Filterstopfen doppelter Gebrauchslänge geschnitten, auf einer Staffeltrommel 8 gestaffelt, von einer Schiebetrommel 9 zu einer Reihe hintereinanderliegender Stopfen ausgerichtet und von einer Beschleunigertrommel 11 an die Zusammenstelltrömmel 3 abgegeben. Die auf der Zusammenstelltrömmel 1 gebildeten Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen werden zusammengeschoben, so daß sie axial dicht an dicht liegen. Anschließend werden sie von einer Übergabetrommel 12 übernommen. Ein perforierter Belagpapierstreifen 13 wird von einem Vorrat in Form einer Belagpapierbobine 14 mittels eines Abzugswalzenpaars 16 abgezogen, während eine zweite Belagpapierbobine 14a in Reserve gehalten wird. Der Belagpapierstreifen 13 wird um einen scharfen Kante aufweisenden Vorbrecher 17 herumgelenkt, von einer Beleimvorrichtung 18 beleimt und auf einer Belagwalze 19 von einer Messertrommel 21 geschnitten. Die geschnittenen Belagblättchen werden an die Zigaretten-Filter-Gruppen auf der Übergabetrommel 12 angeheftet und auf einer Rolltrömmel 22 mittels einer Rollhand 23 um die Zigaretten-Filter-Gruppen herumgerollt. Die fertigen Gruppen Doppelfilterzigaretten werden über eine Trockentrommel 24 einer Schneidtrömmel 26 zugeführt und auf dieser durch mittiges Schneiden durch die Filterstopfen hindurch zu Einzelfilterzigaretten kon-

fektioniert, wobei gleichzeitig fehlerhafte Filterzigaretten ausgeworfen werden. Eine mit einer Übergabetrommel 27 und einer Sammeltrommel 28 zusammenwirksende Wendeeinrichtung 29 wendet eine Filterzigarettenreihe und überführt sie gleichzeitig in die über die Übergabetrommel 27 und die Sammeltrommel 28 durchlaufende ungewendete Filterzigarettenreihe. Über eine Prüftrommel 31 gelangen die Filterzigaretten zu einer Auswerftrommel 32, auf welcher vor dem Austrittsvorhang außerdem die Kopfabtastung der Filterzigaretten erfolgt. Eine mit einer Bremstrommel 33 zusammenwirkende Ablegertrommel 34 legt die Filterzigaretten auf einen Ablagerband 36.

Fig. 2 zeigt Einzelheiten der Prüftrommel 31 im Schnitt im Bereich einer Aufnahme für Filterzigaretten Z. Eine Aufnahme 37 der Prüftrommel 31 weist zwei Stege 38 auf, in denen Saugluftbohrungen 39 zum Halten der Zigaretten über einen nicht sichtbaren stationären Steuerring zu einer Saugluftquelle geführt sind. Über Steuerschlitz 41a und 41b in stationären Steuerringen 42a bzw. 42b und Abdichttuben 43, die von einem an sich bekannten und daher nicht gezeigten mechanischen Steuerelement (z. B. eine Kurvenführung) an die Filterenden F der Filterzigaretten Z gegen die Wirkung von Federn 46 herangeschoben werden können, sind die Filterzigaretten Z mit Prüfluft beaufschlagbar, die in Leitungen 44a bzw. 44b (schematisch dargestellt) von einer Prüfluftquelle 47 (Druckluftquelle) über ein Stellventil 48 und eine Drossel 49 zuführbar ist. Eine Drossel 50 in der Leitung 44b sorgt dafür, daß die höchste Empfindlichkeit des Prüfsystems, bezogen auf die Filterzigarette Z, im Bereich von deren Perforierung (Klimazone) P liegt. 51 ist ein Meßgerät für den Prüfluftdruck, das vorteilhaft als pneumatisch/elektrischer Meßwandler in Form einer von der Prüfluft beaufschlagten Prüfmembrane ausgebildet ist, deren Stellung kapazitiv abgetastet wird. Das Meßgerät kann ausgebildet sein wie in der US-PS 34 12 856 der Anmelderin beschrieben. Das Meßgerät 51 gibt für jede Filterzigarette Z ein Meßsignal an eine Integrieanordnung 52 ab, dessen Ausgangssignal im wesentlichen jeweils die Luftdurchlässigkeit der Umhüllung im Bereich der Perforierung P einer bestimmten Anzahl Filterzigaretten Z wiedergibt. Eine Vergleichsanordnung 53 ist einerseits mit der Integrieanordnung 52 und andererseits mit einem Sollwertgeber 54 verbunden, wobei die Vergleichsanordnung 53 außerdem mit einer Steuereinheit 56 verbunden ist. Die Steuereinheit 56 steht mit einem Stellglied in Form eines Elektromotors 57 in Verbindung, der von der Steuereinheit 56 entsprechend dem Eingangssignal von der Vergleichsanordnung 53 (Regelabweichung) gesteuert wird. Integrieanordnung 52, Vergleichsanordnung 53 und Sollwertgeber 54 bilden eine Auswerteanordnung 59.

Gemäß Fig. 3 besteht die Beleimvorrichtung 18 aus einem Leimbehälter 61, in den eine Austragswalze 62 eintaucht, die mit einer Übertragungswalze 63 zusammenwirkt und mit dieser kinematisch verbunden ist. Der Belagpapierstreifen 13 ist über die Übertragungswalze 63 geführt. Von dem Abzugswalzenpaar 16 ist ein Steuermittel in Form eines stufenlos verstellbaren Getriebes 64 mittels eines Riementriebes 66 antreibbar, und das Getriebe 64 ist über einen Riementrieb 67 mit der Austragswalze 62 verbunden. Das stufenlos verstellbare Getriebe 64 ist von dem Elektromotor 57 verstellbar.

Wirkungsweise der Vorrichtung gemäß Fig. 2 und 3:

Auf der Prüftrommel 31 werden alle Filterzigaretten Z einzeln pneumatisch geprüft, wobei mittels der Integrieanordnung 52 ein Mittelwert für die Luftdurchläs-

sigkeit des Hüllmaterials einer bestimmten Anzahl Filterzigaretten Z gebildet wird. Ergibt der Vergleich in der Vergleichsanordnung 53 zwischen Soll- und Istwert eine Abweichung, so wird entsprechend dieser Abweichung von der Steuereinheit 56 der Elektromotor 57 aktiviert, wodurch das Getriebe 64 derart verstellt wird, daß bei zu hoher Luftdurchlässigkeit des Hüllmaterials die Austragswalze 62 und die Übertragungswalze 63 relativ zum Abzugswalzenpaar 16 schneller läuft bzw. bei zu niedriger Luftdurchlässigkeit des Hüllmaterials langsamer läuft, so daß mehr bzw. weniger Leim auf den Belagpapierstreifen 13 übertragen wird, was zur Folge hat, daß die Poren bzw. Löcher im Belagpapierstreifen 13 mehr bzw. weniger verschlossen werden.

In der Variante gemäß Fig. 4 sind Teile, die mit denen der Fig. 3 übereinstimmen, mit denselben Bezugszeichen, vermehrt um 100, versehen und nicht erneut erläutert. Bei dieser Ausführung werden die Austragswalze 162 und die Übertragungswalze 163 in bekannter Weise direkt vom Maschinenhauptantrieb angetrieben, d. h. es besteht ein festes Drehzahlverhältnis zwischen ihnen und dem Abzugswalzenpaar 116. Ein die Schichtdicke des Leimes auf der Austragswalze 162 und somit auch auf der Übertragungswalze 163 bestimmender Abstreifer 171 am Leimbekälter 161 ist in einem Steuermittel in Form eines Exzentrers 172 gelagert, der von der Welle 157a des Elektromotors 157 getragen wird. Der Elektromotor 157 bewegt also den Abstreifer 171 auf die Austragswalze 162 zu bzw. von ihr weg, wodurch die Schichtdicke des auf den Belagpapierstreifen 113 übertragenen Leimes geringer bzw. größer wird.

In der Variante gemäß Fig. 5 sind wiederum Teile, die mit denen der Fig. 3 übereinstimmen, mit denselben Bezugszeichen, vermehrt um 200, versehen und nicht erneut erläutert. Eine Beleimeinrichtung 278 besteht bei dieser Ausführung aus einer Auftragsdüse 279, die über eine Leitung 281 mit einer Dosierpumpe 282 und weiter mit einem Leimbekälter 283 verbunden ist. Der Riementrieb 267 verbindet das stufenlos verstellbare Getriebe 264 mit der Dosierpumpe 282. Auch bei dieser Ausführung wird die Schichtdicke des auf den Belagpapierstreifen 213 übertragenen Leimes verändert, indem die Förderleistung der Dosierpumpe 282 gesteuert wird.

Die Beleimeinrichtung 378 der Fig. 6, in der Teile, die mit denen der Fig. 5 übereinstimmen, mit denselben Bezugszeichen, vermehrt um 100, versehen und nicht erneut erläutert sind, weist eine zusätzliche Auftragsdüse 379a auf, die über eine Leitung 381a mit der Leitung 381 verbunden ist. Die Auftragsdüsen 379 und 379a tragen jeweils Leimstreifen auf, wobei die Auftragsdüse 379a jeweils einen Leimstreifen im Bereich der Seitenkanten und in der Mitte des Belagpapierstreifens 313 und die Auftragsdüse 379 zwei Streifen in den Bereichen, die von der Auftragsdüse 379a nicht bestrichen werden, aufgetragen. Die Auftragsdüsen 379 und 379a sind also derart ausgestaltet, daß sie, wenn sie beide den Belagpapierstreifen 313 mit Leim beschichten, auf diesem ein über dessen gesamte Breite geschlossenes Leimbild erzeugen, wozu die Dosierpumpe 382 über einen Riementrieb 384 direkt mit dem Abzugswalzenpaar 316 gekopelt ist. Vor der Auftragsdüse 379 ist ein vom Maschinenantrieb angetriebenes Mittel zum periodischen Unterbrechen der Leimübertragung in Form eines umlaufenden Steuernockens 386 angeordnet, der drei auf den Belagpapierstreifen 313 einwirkende Steuerkanten 386a aufweist. Der Steuernocken 386 ist an einem Hebel 387 gelagert, der um eine ortsfeste Achse 388 schwenkbar ist. Eine Zugfeder 389 hält den Hebel 387 gegen ein

Steuermittel in Form eines Exzentrers 391, der auf der Welle 357a des Elektromotors 357 sitzt.

Der Steuernocken 386 hebt bei einem Umlauf den Belagpapierstreifen 313 dreimal von der Auftragsdüse 379 ab, so daß diese keine durchgehenden Leimstreifen, sondern lediglich Leimstreifenabschnitte (379A in Fig. 7) überträgt. Die hierdurch geschaffenen leimfreien Zonen (379B in Fig. 7) werden anschließend von der Auftragsdüse 379a eingerahmt (siehe Leimstreifen 379A in Fig. 7).

Wird von dem Elektromotor 357 mittels des Exzentrers 391 der Hebel 387 in Richtung auf den Belagpapierstreifen 313 zu bewegt, so wird die Zeit, in der der Belagpapierstreifen 313 von der Auftragsdüse 379 abgehoben ist, größer im Vergleich zu der Zeit, in der er an der Auftragsdüse 379 anliegt, was zur Folge hat, daß die leimfreien Flächen 379B auf dem Belagpapierstreifen 313 größer werden, d. h. das insgesamt von den Auftragsdüsen 379 und 379a übertragene Leimbild wird kleiner. Umgekehrt wird dieses Leimbild größer, d. h. die leimfreien Zonen 379B werden kleiner, wenn der Elektromotor 357 mittels des Exzentrers 391 den Hebel 387 in Richtung von dem Belagpapierstreifen 313 weg bewegt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beeinflussen der Luftdurchlässigkeit eines porösen Hüllmaterials für stabförmige Rauchartikel, das zumindest stellenweise beleimt und um einen Rauchartikel geschlungen wird, gekennzeichnet durch die Kombination folgender, selbsttätig ablaufender Verfahrensschritte:

pneumatisches Prüfen der Luftdurchlässigkeit des Hüllmaterials am fertiggestellten Rauchartikel durch Erzeugen eines Druckgefäßes zumindest im Bereich der gewünschten Luftdurchlässigkeit zwischen einem Raum außerhalb der Umhüllung und einem Raum innerhalb der Umhüllung,

Erfassen einer durch das Hüllmaterial tretenden Luftströmung,

Bilden eines der Luftströmung entsprechenden Meßsignals,

Vergleichen des Meßsignals mit einem Sollwert sowie Bilden eines Vergleichssignals und Ändern der auf das Hüllmaterial aufgetragenen Leimmenge je Längenabschnitt des Hüllmaterials für einen Rauchartikel in Abhängigkeit dieses Vergleichssignals.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schichtdicke des auf das Hüllmaterial aufgetragenen Leimes geändert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Größe eines auf das Hüllmaterial aufgetragenen Leimbildes geändert wird.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hüllmaterial ein einen Rauchartikel mit einem Filterstopfen verbindender, poröser Belagpapierstreifen ist.

5. Maschine zum Herstellen von stabförmigen Rauchartikeln mit einer Einrichtung zum Beleimen eines stetig von einem Vorrat abgezogenen porösen Hüllmaterials, mit einer Einrichtung zum Umhüllen der Rauchartikel mit dem Hüllmaterial, mit einer einem Förderer zum queraxialen Fördern der Rauchartikel zugeordneten pneumatischen Prüfeinrichtung zum Überwachen der Luftdurchlässigkeit

keit des Hüllmaterials der Rauchartikel sowie mit einer Auswertanordnung zum Erfassen von von einem Standard abweichender Luftdurchlässigkeit, insbesondere zum Ausüben des Verfahrens nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleimeinrichtung (18, 118, 278, 378) ein Steuermittel (64, 172, 264, 391) zum Ändern der auf das Hüllmaterial aufgetragenen Leimmenge aufweist, und daß ein Stellglied (57, 157, 257, 357) des Steuermittels mit der Auswertanordnung (59) verbunden ist.

6. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleimeinrichtung (278) eine Leim zu einer Auftragsdüse (279) fördernde Dosierpumpe (282) aufweist, und daß das Steuermittel (264) zum Ändern des Drehzahlverhältnisses der Dosierpumpe zu einer Abzugswalze (216) ausgebildet ist, die das Hüllmaterial (213) von einem Vorrat (14) abzieht.

7. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleimeinrichtung (18, 118) eine Leim aus einem Vorratsbehälter (61, 161) auf das Hüllmaterial (13, 113) übertragende Übertragungswalze (63, 163) aufweist.

8. Maschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuermittel (64) zum Ändern des Drehzahlverhältnisses der Übertragungswalze (63) zu einer Abzugswalze (16) ausgebildet ist, die das Hüllmaterial (13) von einem Vorrat (14) abzieht.

9. Maschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungswalze (162, 163) ein die Schichtdicke des Leimes bestimmender Abstreifer (171) zugeordnet ist, und daß das Steuermittel (172) zum Ändern des Abstandes des Abstreifers zur Mantelfläche der Übertragungswalze ausgebildet ist.

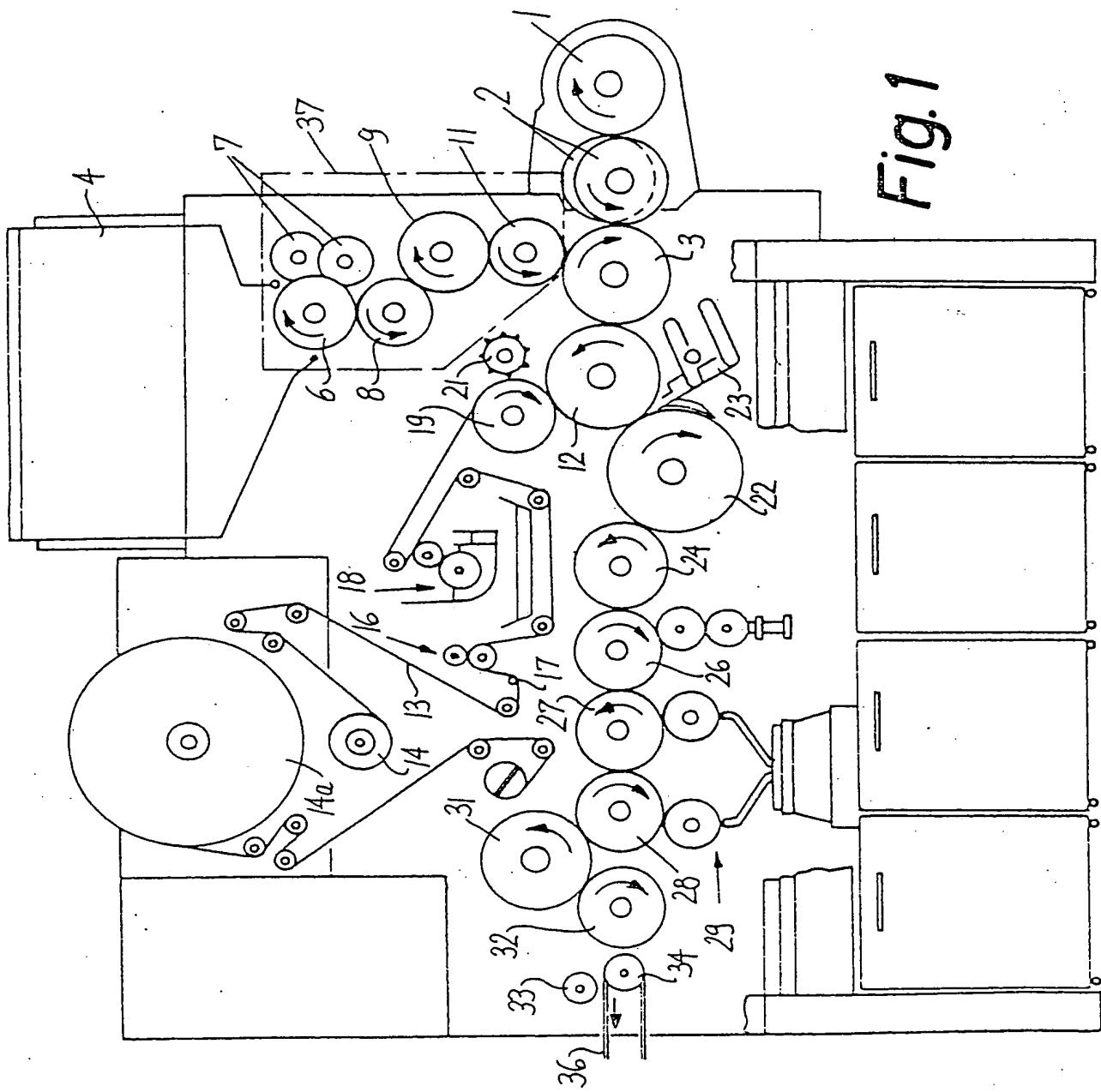
10. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Mittel (386) zum periodischen Unterbrechen der Leimübertragung vorgesehen ist, und daß das Steuermittel (391) zum Ändern des Verhältnisses der Dauer der Leimübertragung zur Dauer der Unterbrechung ausgebildet ist.

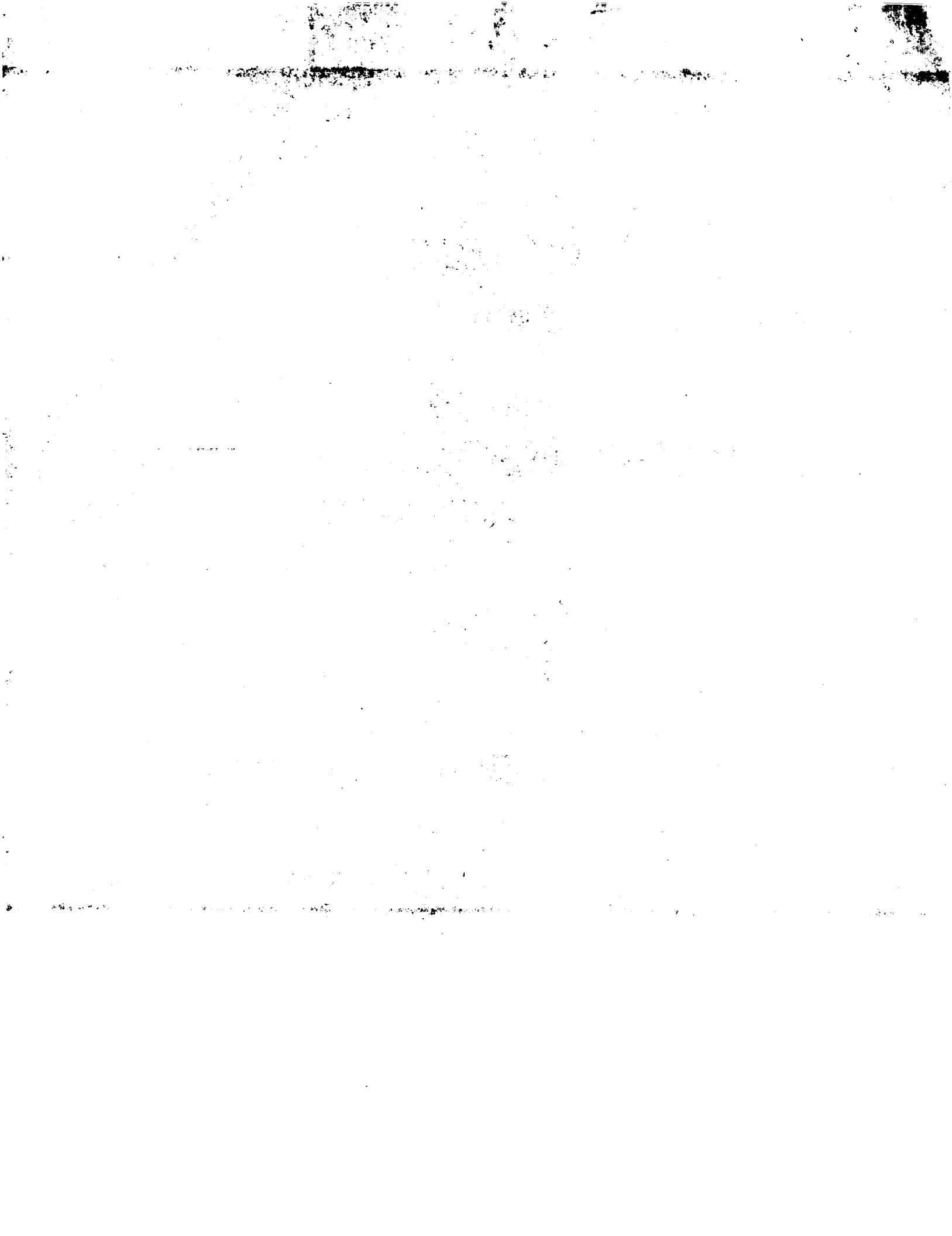
11. Maschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß einer Auftragsdüse (379) ein synchron zur Fördergeschwindigkeit des Hüllmaterials (313) umlaufender, das Hüllmaterial zeitweilig von der Auftragsdüse abhebender Steuernocken (386) zugeordnet ist, und daß das Steuermittel (391) zum Bewegen des Steuernockens auf das Hüllmaterial zu und von diesem weg ausgebildet ist.

12. Maschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleimeinrichtung (18, 118, 278, 378) Bestandteil einer Filteransetzmaschine ist und einen Rauchartikel mit Filterstopfen verbindenden Belagpapierstreifen (13, 113, 213, 313) beleimt.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

This PAGE BLANK (USPTO)





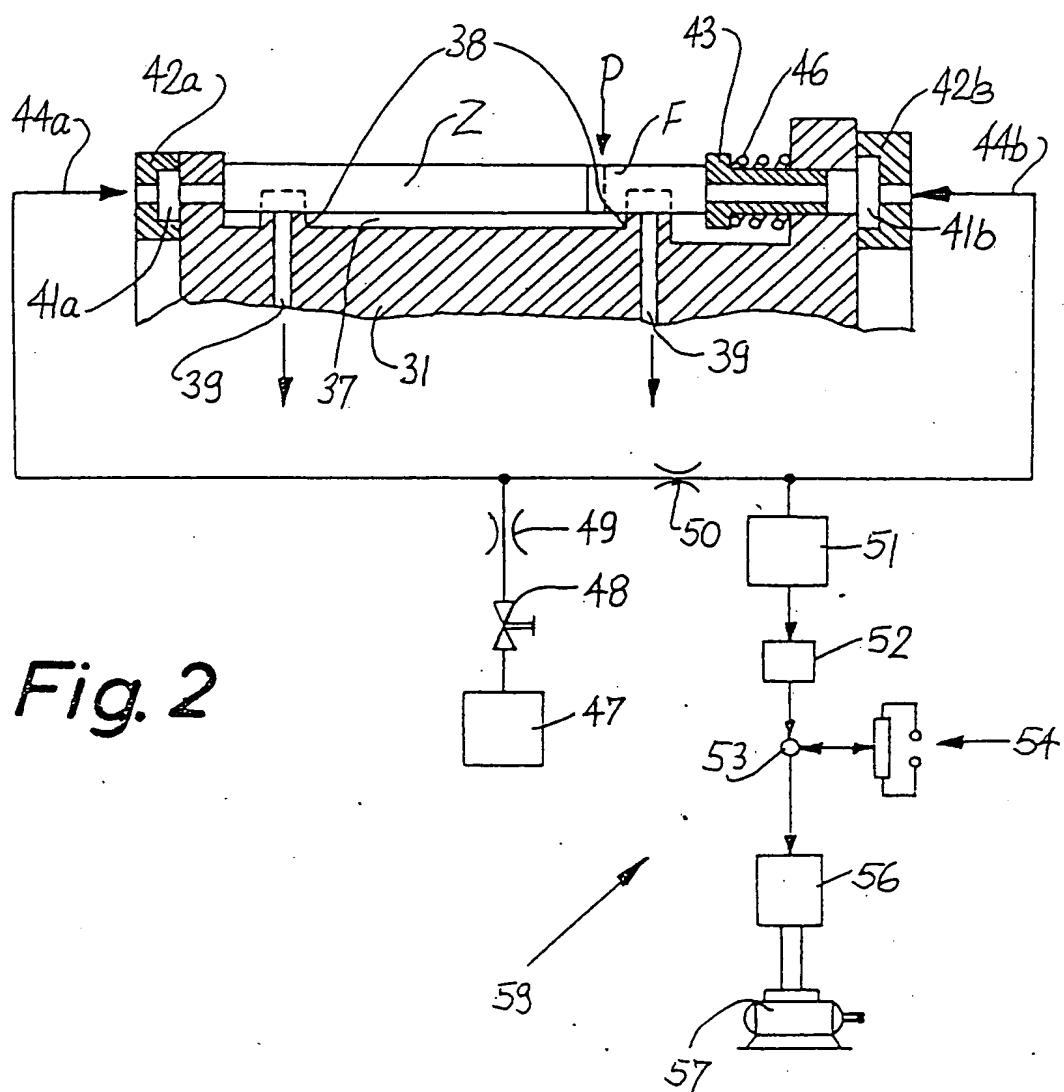


Fig. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

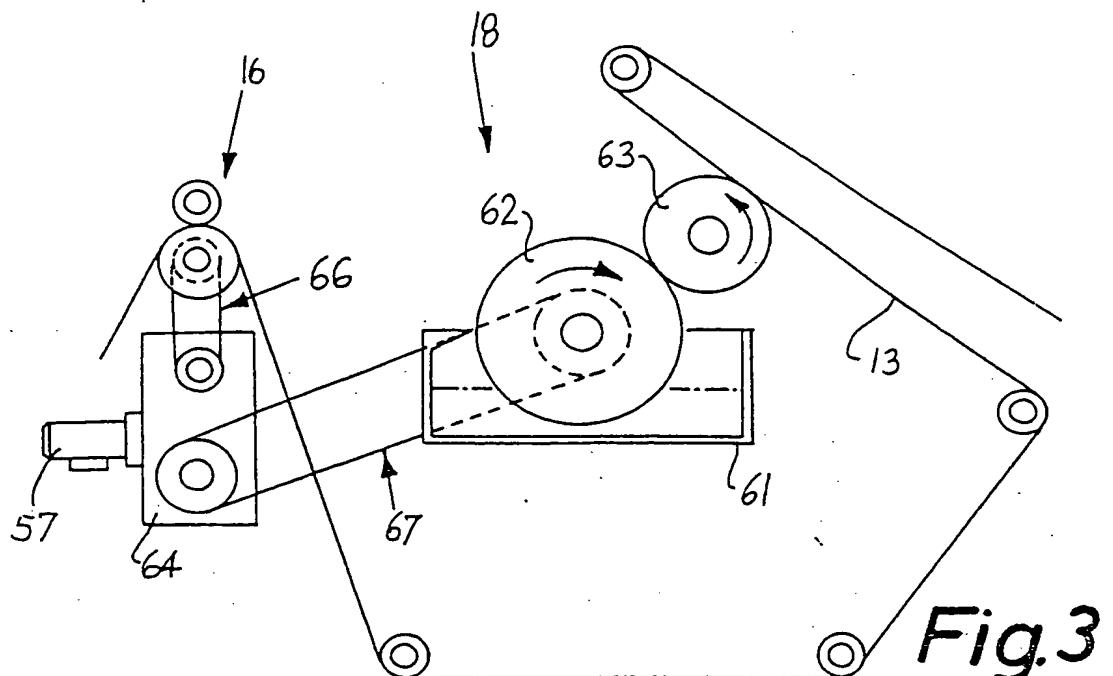


Fig. 3

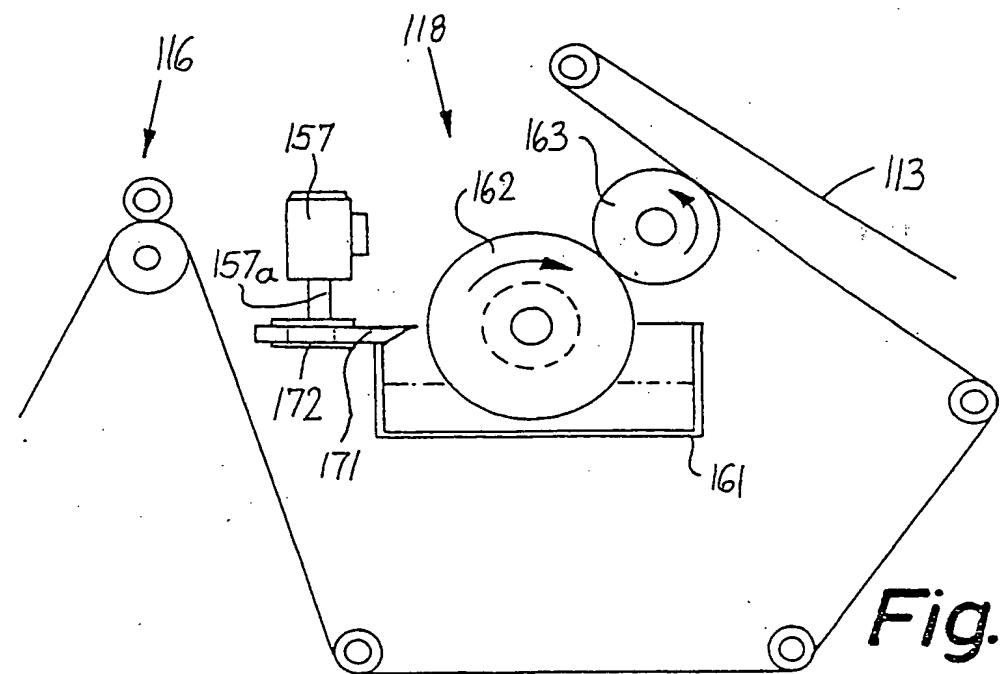


Fig. 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)

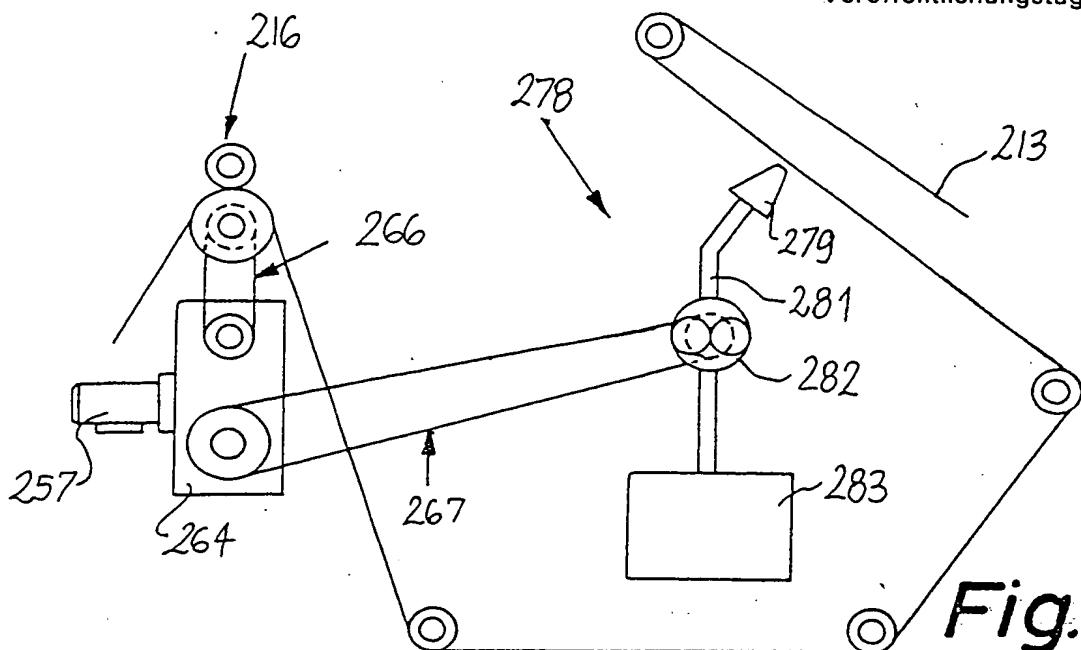


Fig. 5

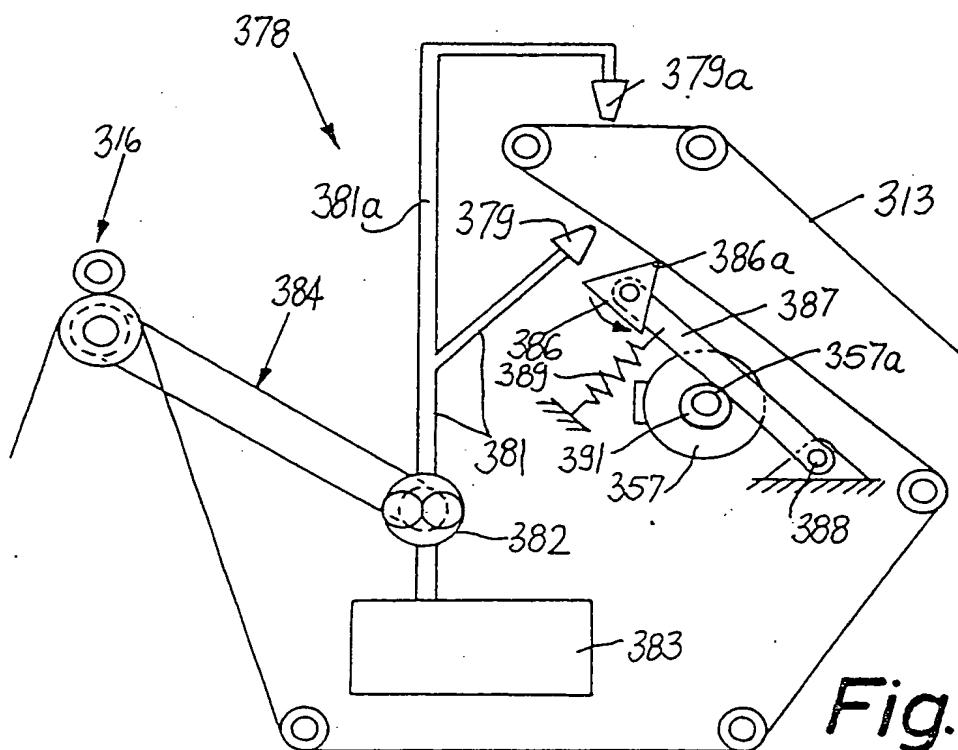


Fig. 6

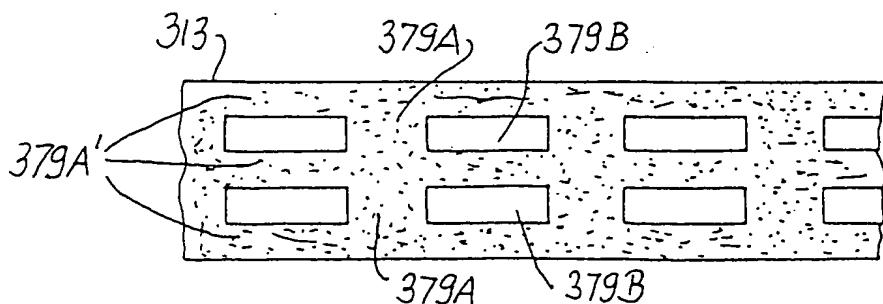


Fig. 7

THIS PAGE BLANK (USPTO)